

주요국 GMO 규제정책 및 대응방안 조사

2017. 8



[목 차]

I. GMO식품 규제동향 분석	3
1. GMO 개념	3
2. GMO 활용사례	4
II. 국가별 GMO 규제현황	5
1. 국내	5
가. GMO 식재료 사용현황	5
나. GMO식품 규제정책	6
다. GMO 표시규정	6
2. 해외	8
가. 일본	8
나. 중국	11
다. 미국	14
라. 유럽연합 (EU)	16
마. 대만	18
바. 베트남	20
사. 러시아	21
3. 국내 및 해외 주요 국가별 규제사항 비교	23
III. 주요국 Non-GMO 인증제도	24
1. 미국	24
2. 유럽연합 (EU)	25
3. 중국	26
IV. 업계 대응사례	27
V. 시장진출 방안 제시	31
1. 국내 시장분석 및 시사점	31
2. 시장진출 대응전략	32
참고. 주요국 GMO 규제현황 모니터링 사이트 목록	36

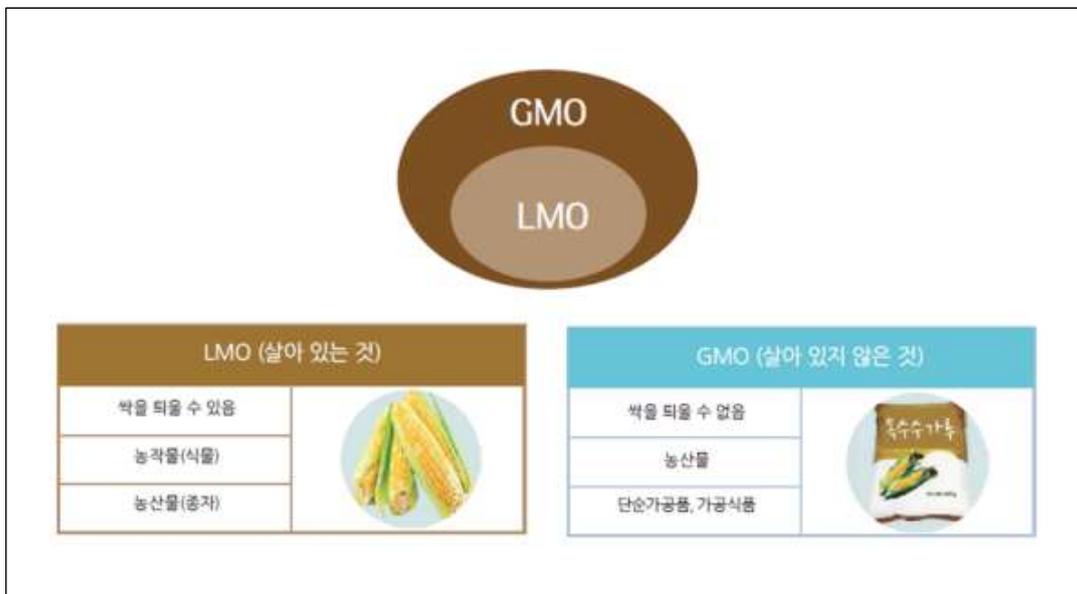
I. GMO식품 규제동향 분석

1. GMO 개념

□ GMO(Genetically Modified Organism)는 현대 생명공학기술로 새롭게 조합된 유전 물질을 포함하고 있는 동물, 식물, 미생물을 의미. 국제협약인 바이오안전성의정서에서는 LMO(Living Modified Organism)라는 용어 사용

- LMO는 번식이 가능한 생물을 강조하는 뜻으로 크게는 GMO에 속하는 개념이며 유전자변형농산물과 이를 가공한 식품을 지칭할 때 통상 GMO와 LMO를 혼용

<그림 I -1> GMO 및 LMO 개념



출처: 식품의약품안전평가원 신소재식품과

- GMO는 자연적으로 교배가 불가능한 생물종의 유전자를 인위적으로 교배시키는 것으로, 자연적인 교배가 가능한 식물을 교배시켜 우수한 형질을 지닌 품종을 만들어내는 품종개량(Breeding), 형질이 다른 두 세포를 융합시켜 잡종을 만드는 세포융합(Cell Fusion)과는 다른 개념
 - 품종개량을 통해 생산된 자색고구마, 감자와 토마토 세포를 융합시킨 포마토가 위의 개념에 해당
- GMO생물은 병충해, 살충제, 제초제, 기후적응력 등에 강해 생산성 향상을 목적으로 재배

□ GMO식품은 GMO생물로 가공한 식품을 의미

- GMO식품은 식용 GMO생물과 이를 가공하여 만든 식품을 모두 포함

<표 1-1> 주요 식용 GMO

종류	품목
농산물	<ul style="list-style-type: none"> · 옥수수 · 카놀라 · 스쿼시 호박 · 대두와 콩나물 · 사탕무 · 사과 · 알팔파와 그 싹 · 감자 · 토마토
축산물	· 유전자변형 성장호르몬이 주입된 소에서 생산된 우유와 이로부터 만든 유제품
수산물	· 유전자를 조작하여 성장속도를 빠르게 한 연어

2. GMO 활용사례

□ 가공식품에 사용되는 대표적인 GMO작물은 대두, 옥수수, 감자

<그림 1-2> 주요 GMO작물의 식품 활용사례

GMO 작물	주요 가공식품		
<p>대두</p> 	<p>식용유</p> 	<p>간장</p> 	<p>두부</p> 
<p>옥수수</p> 	<p>액상과당</p> 	<p>옥수수전분</p> 	<p>과자(옥수수전분)</p> 
<p>감자</p> 	<p>감자스낵</p> 		<p>감자전분</p> 

II. 국가별 GMO 규제현황

1. 국내

가. GMO 식재료 사용현황

□ 승인된 식용 GMO 농산물은 6가지

- 옥수수, 대두, 면화, 카놀라, 사탕무, 알팔파 6가지 작물이 식품가공용으로 승인됨
- GMO작물 재배가 금지되어 있어 해당 작물은 전량 수입되고 있음
 - 승인된 6가지 작물 중 현재 수입되고 있는 작물은 2가지

□ GMO옥수수, 대두 2가지가 수입되고 있으며 카놀라 종자는 수입중단

- GMO작물은 최근 5년 동안 매년 약 190~220만 톤이 수입되었으며 2014년도 최고치 이후 소폭 감소
 - 소비자들의 GMO식품에 대한 관심 고조와 부정적인 인식 확대로 GMO원료 사용량 감소
- 가장 많이 수입된 GMO 농산물은 옥수수로 2016년 기준 약 102만 톤 수입
 - GMO옥수수의 수입단가는 1kg당 0.2 달러 미만으로 매우 저렴해 식품용 가공재료로 주로 사용
- GMO대두의 수입규모는 2016년 98만 톤으로 옥수수와 비슷한 수준
 - GMO대두는 대부분 식용유로 사용되며 두부, 두유, 된장, 고추장으로도 가공
 - 식용유를 생산하고 남은 대두박은 햄, 소시지 등 육류가공품에 이용

〈표 II-1〉 식품용 GMO작물 수입현황

(단위: 천톤, 천달러)

	합계		옥수수		대두		카놀라	
	물량	금액	물량	금액	물량	금액	물량	금액
2012	1,915	844,818	1,033	318,013	871	519,053	11	7,752
2013	1,680	733,831	918	280,300	729	430,237	33	23,294
2014	2,233	922,448	1,212	367,405	1,021	555,043	-	-
2015	2,145	662,484	1,116	229,340	1,029	433,144	-	-
2016	2,004	596,899	1,022	199,142	982	397,757	-	-

출처: 한국바이오안전성정보센터

나. GMO식품 규제정책

□ 6개 GMO작물에 한해 식품가공 및 수입허가

- 국내에서는 식품의약품안전처의 위해성검사를 통과하여 수입이 허용된 6가지 GMO 농산물로만 식품 가공 가능
- 국내에서 허용되지 않은 미승인 GMO작물과 이를 사용한 가공식품은 원칙적으로 수입 불가

□ GMO성분 함유 가공식품 검사규정

- 현재 국내에서는 GMO작물을 이용하여 가공한 식품에 대해 표시의무 준수여부, 서류 확인절차만 이루어지고 있으며 별도의 검사는 미 실시
- 국내에서 가공된 식품뿐만 아니라 해외에서 수입한 GMO성분 함유 가공식품도 별도의 검사를 실시하지 않고, 서류 확인만 실시
- 단, 식품의약품안전처에서 부정기적으로 시중에 유통되는 가공식품을 수거·검사하여 GMO 표시위반 여부 및 미승인 GMO 검출 여부 등을 확인하여 조치하기도 함

다. GMO 표시규정

□ 한국은 GMO식품 의무표시제 시행

- GMO식품표시는 식품의약품안전처 「유전자변형식품 등의 표시기준」을 적용
- 유전자변형 농축수산물과 이를 원재료로 하여 제조·가공 후에도 유전자변형 DNA 또는 단백질이 남아있는 경우에 한해 의무표시 시행

□ 표시대상

- 국내에서 사용 승인된 6개 작물과 이를 이용한 가공식품
- 유전자변형 농산물을 가공해 유전자변형 DNA가 검출되지 않는 제품은 표시 대상 제외
- 대표적인 제품이 식용유, 당류(포도당, 과당, 엿류, 당시럽류, 올리고당류), 간장, 변성전분, 주류(맥주, 기타주류 등)

□ 표시기준

- 유전자변형식품 표시는 소비자가 알아보기 쉽도록 제품의 주 표시면에 ‘유전자변형식품’, ‘유전자변형식품첨가물’, ‘유전자변형건강기능식품’ 또는 ‘유전자변형 포함식품’으로 표시하거나, 원재료명 옆에 괄호로 ‘유전자변형’ 또는 ‘유전자변형된(원료명)’으로 표시
- GMO작물과 구분관리되지 않아 유전자변형 여부를 확인할 수 없는 경우에는 ‘유전자변형(원료명) 포함가능성 있음’으로 표시

<그림 II-1> GMO식품 표시 예시

 <p>식품유형: 00 중량: 00g 원재료명 및 함량 : 대두(유전자변형) 00% 00년 00월 00일 제조/판매업소명 : (주)0000</p>	<p>원재료명 및 함량: 밀가루, 설탕, 팜유(산화방지제(터셔리부틸 하이드로퀴논), 전지방유, 옥수수전분 (유전자변형 옥수수포함 가능성 있음), 과당, 팥황제 (탄산수소암모늄, 탄산수소나트륨), 정제소금, 대두레시틴, 버터(0.1%, 합성착향료(우유향, 버터향 0.05%), 합성착향료 (바닐라향) 밀, 우유, 대두 함유 보관방법: 직사광선을 피해 건조하고 서늘한 곳에 보관 반품 및 교환장소: 구입처 및 수입원</p>
GMO작물을 사용한 경우	GMO작물과 구분관리되지 않은 경우

○ 3%까지 비(非)의도적 혼입*을 인정

* 비의도적 혼입이란 생산, 수입, 유통과정에서 의도치 않게 유전자변형 농산물이 혼입된 경우를 의미하며 비의도적 혼입치는 우발적·비의도적으로 유전자변형 농산물이 혼입된 경우 허용되는 최소한의 기준

- 비의도적 혼입치는 구분유통증명서* 또는 작물종자 개발사로부터 그와 동일한 효력이 있는 증명서류를 발급받아 제출한 경우에만 인정받을 수 있음

* 구분유통증명서(Identity Preservation, IP Handling)란 종자구입, 제품생산, 보관, 선별, 운반, 선적 등의 전 과정에서 공급자 및 판매자, 제조업자, 가공업자 등이 GMO 제품과 구분하여 관리했음을 입증하는 서류

- GMO 의무표시대상에서 제외

○ Non-GMO 표시는 4가지 표시법 적용

- Non-GMO원료 사용비중이 50% 이상이거나, 50% 미만이라도 식품 내 가장 많이 함유했을 경우

- ‘비유전자변형식품’, ‘무유전자변형식품’, ‘Non-GMO’, ‘GMO-Free’ 표시 가능

· GMO와 Non-GMO가 구분되는 대두, 옥수수 등의 작물로 만든 가공식품에만 적용

- 비의도적 혼입치 불인정

· 극미량의 GMO성분이 포함된 경우 Non-GMO 표시불가

<그림 II-2> Non-GMO 표시 예시



Non-GMO 표시 두부

2. 해외

가. 일본

1) GMO 관련규정

□ 관리체계

- GMO원료 함유식품의 수입 및 판매를 위해서는 후생노동성(Ministry of Health, Labour and Welfare)의 GMO 식품안전성 평가 필수
 - 2003년 「바이오안전성의정서」의 이행을 위한 「유전자변형생물체의 사용 등의 규제에 따른 생물다양성 확보에 관한 법률(카르타헤나법)」을 근거로 용도에 따라 관련부처의 관리감독 하에 GMO 사용이 이루어지고 있음
 - GMO식품에 대한 관리는 후생노동성에서 주관하며, GMO식품이 인체에 미치는 영향, 영양성분, 알레르기 유발 여부를 종합적으로 고려하여 식품안전성에 대한 확인을 받아야 시장 유통 가능
- 수입 시 검역소에서 모니터링 검사를 실시하여 미확인 GMO식품 수입여부 및 신고 적정여부 확인
 - 위반가능성이 높다고 판단되는 식품은 샘플을 추출하여 수입식품검역검사센터(輸入食品檢疫検査センター) 또는 기타 등록기관에서 검사를 실시하며, 이때 비용은 수입자가 부담
 - 주로 외국에서 상업적으로 재배되는 GMO원료 유래식품이면서 일본에서 안전성 확인 이력이 없는 식품을 대상
 - 안전성 미확인 GMO원료가 사용된 경우 시장에 유통되기 전에 회수 또는 폐기됨
- 시중에 유통되는 GMO 의무표시대상 식품 중 Non-GMO 표시가 되어있거나 표시가 없는 상품에 대해서 무차별 추출* 검사 실시
 - * 국내 유통단계에서의 무차별 추출 검사에 관한 자세한 사항은 농림수산성의 JAS 분석 시험 핸드북 「유전자 재조합 식품 검사·분석 매뉴얼」 참조 (http://www.maff.go.jp/j/jas/hyoji/pdf/identshi_manual.pdf)
- 식품으로 가공할 수 있도록 승인된 GMO작물은 후생노동성 홈페이지에서 조회 가능
 - 감자, 대두, 사탕무, 면화, 옥수수, 유채, 알팔파, 파파야 8가지¹⁾
- 재배 가능한 GMO작물은 9가지가 승인되었으나 현재 상업적으로 재배되고 있지 않음
 - 승인된 품종은 옥수수, 면화, 대두, 유채, 알팔파, 파파야, 사탕무, 카네이션, 장미
 - 감자의 경우 재배는 허용되어 있지 않지만 식품 가공용으로 수입이 허용

1) 일본후생노동성 유전자재조합 식품 및 첨가물의 안전성 심사 상황 - 「안전성 심사 절차를 거쳐 공표가 이루어진 GMO 식품 및 첨가물 목록(安全性審査の手續を経た旨の公表がなされた遺伝子組換え食品及び添加物一覧)」 (http://www.mhlw.go.jp/stf/seisakunitsuite/bunya/kenkou_iryoushokuhin/identshi/index.html)

2) 표시규정

□ GMO 유래식품의 ‘GMO’ 표시 필수

- 식품표시는 일본 소비자청(Consumer Affairs Agency, CAA) 관할로, 2015년부터 「농림물자 규격화 및 품질표시 적정화에 관한 법률(JAS법)」과 「식품위생법」을 통합한 「식품표시법(Food Labeling Law)」을 시행하고 있으며, 동 법률 하에 GMO 표시규정 마련
- 표시대상 품목은 8개 작물 유래 33가지 가공식품으로 아래 표와 같음

〈표 II -2〉 일본 GMO 표시대상 가공식품

대상 농산물	가공식품
1. 대두	1) 두부/튀김류
	2) 건조두부, 대두깻묵, 유부
	3) 낫토(발효대두)
	4) 두유
	5) 미소(된장)
	6) 대두 조리식품
	7) 대두 통조림
	8) 콩가루
	9) 볶은 대두
	10) 상기 1-9 호에 제시된 식품을 주원료로 하는 것
	11) 대두를 주원료로 하는 것
	12) 대두가루를 주원료로 하는 것
	13) 대두단백질을 주원료로 하는 것
	14) 완두콩을 주원료로 하는 것
	15) 콩나물을 주원료로 하는 것
2. 옥수수	16) 옥수수 스낵
	17) 옥수수 전분
	18) 팝콘
	19) 냉동 옥수수
	20) 옥수수 통조림
	21) 옥수수가루(Flour)를 주원료로 하는 것
	22) 옥수수가루(Grits)를 주원료로 하는 것 (시리얼 제외)
	23) 조리용 옥수수를 주원료로 하는 것
	24) 상기 16-24 호에 제시된 식품을 주원료로 하는 것
3. 감자	25) 냉동 감자
	26) 건조 감자
	27) 감자 전분
	28) 감자 스낵 과자
	29) 상기 25-28 호에 제시된 식품을 주원료로 하는 것
	30) 조리용 감자를 주원료로 하는 것
4. 알팔파	31) 알팔파를 주원료로 하는 것
5. 사탕무	32) 조리용 사탕무를 주원료로 하는 것
6. 파파야	33) 파파야를 주원료로 하는 것
7. 면화	-
8. 유채	-

○ GMO 표시 제외대상

- 유전자변형 DNA 또는 단백질이 가공 후 제품 내 GMO성분이 남아있지 않으면 표시대상에서 제외

□ 표시기준

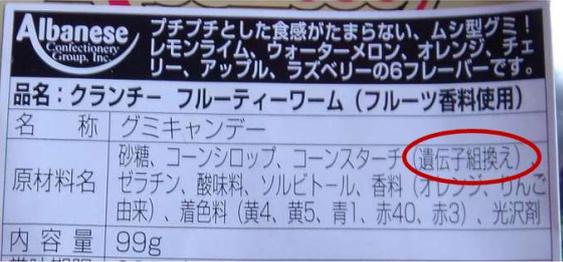
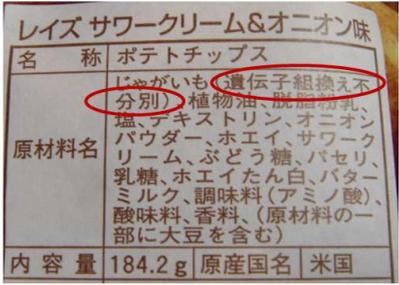
○ ‘GMO’ / ‘GMO 작물과 구분관리되지 않음’ 두 가지

- GMO원료가 식품에 함유된 성분 중 중량비율 순 상위 3개 안에 해당되면서, 중량 비율이 5% 이상일 때 ‘GMO’ 표시
- 해당 GMO원료의 구분유통증명서가 없는 경우, GMO제품과 구분유통되지 않았다는 문구를 표시

<표 II-3> 일본 GMO 표시형태

	구분	표시
1	GMO원료 사용	원료명(遺伝子組換え), 원료명(遺伝子組換えのものを分別)
2	GMO작물과 구분관리되지 않음	원료명(遺伝子組換え不分別)

<그림 II-3> 일본 GMO 표시 예시

	
GMO옥수수가 사용된 젤리	GMO작물과 구분관리되지 않은 감자가 사용된 감자칩

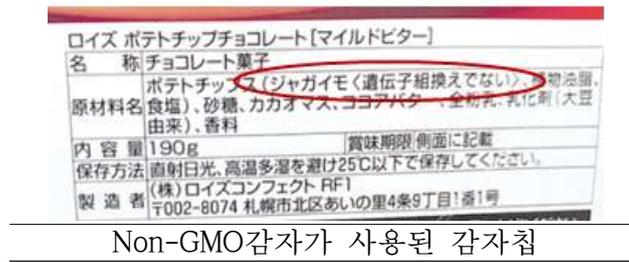
○ 비의도적 혼입의 경우 승인된 GMO작물에 한정하여 5%까지 인정하며, GMO 표시대상 제외

- 적절한 구분유통관리가 이루어지고 구분유통증명서로 입증 가능한 경우, 의도적으로 혼입하지 않은 것으로 보고 GMO 표시를 하지 않아도 됨
- 미승인 GMO에 대해서는 혼입을 인정하지 않음 (무관용원칙)

○ Non-GMO 표시는 자율

- 표시하려는 성분에 대한 구분유통증명서가 있어야 함
- ‘유전자 재조합 (원료명) 아님(遺伝子組換え〇〇でない)’ 문구 사용

<그림 II-4> 일본 Non-GMO 표시 예시



- 다음의 경우 Non-GMO 표시 금지
 - GMO성분이 미량이라도 혼입된 경우
 - GMO와 Non-GMO가 구분되지 않는 작물이나 가공식품
 - 일례로 사과와 감의 경우 GMO 사과는 존재하지 않으므로, ‘Non-GMO사과’로 표기 불가

□ GMO 표시대상 확대 및 기준강화 고려

- 일본매체 재팬타임스(Japan Times)에 따르면, 일본 정부가 GMO 표시대상을 확대하는 방안을 검토 중²⁾
- 일본 소비자단체는 GMO 표시제도 강화를 지속적으로 요구하고 있으며, 현행 기준이 유럽에 비해 낮은 수준이라는 점에 문제 제기
 - GMO원료를 사용한 경우 최종 제품에서 성분이 검출되지 않아도 의무적으로 표시하는 규정 도입 요구

나. 중국

1) GMO 관련규정

□ 관리체계

- 중국 내 GMO식품 관련업무는 농업부, 위생부, 과학기술부, 식품·의약품감독관 리국(China FDA) 등의 기관이 나누어 담당
 - 2001년 중국 국무원(State Council)에서 「농업유전자변형생물체의 안전관리조례」를 공포하였고, 2002년 농업부에서 ‘GMO 농산품 안전 및 표시’, ‘GMO 수입제품 안전’에 관한 실행규정과 세부규칙 발표
- 중국 농업부(Ministry of Agriculture)는 「농업유전자변형생물표시관리방법(農業轉基因生物標識管理辦法)」에 따라 GMO식품 등록 관리
 - 농업부에서 제품이 승인되면 바이오안전성 증서 발급 후 시중 유통 가능

2) Japan Times, 「GMO 식품에 대해 더욱 엄격한 표시(Stricter labeling mulled for genetically modified food)」 (<http://www.japantimes.co.jp/news/2017/01/02/national/science-health/stricter-labeling-mulled-genetically-modified-food/#.WYQRxIjyiUk>)

- 2004년 유전자변형제품 수출입검사·검역관리규정(进出境转基因产品检验检疫管理辦法)이 발표되면서 GMO식품 수출입에 대한 검사·검역을 국가품질관리검역검사총국(AQSIQ) 또는 지역검역관리소(CIQ)에서 실시
- 승인된 GMO작물은 중국바이오안전성정보센터 홈페이지에서 조회 가능*
 - 중국에서 유통되는 GMO작물은 재배, 상용화, 수입에 따라 승인 여부가 구분됨
 - 식품가공에 사용가능하도록 승인된 GMO작물은 대두, 옥수수, 면화, 카놀라, 토마토 5가지
- * 중국 바이오안전성정보센터 - 「GMO승인정보센터(生物安全信息资源中心)」
(http://www.mep.gov.cn:8080/pub/swaqxjhsnew/zyzx/201601/t20160120_326701.html)
- 상업적 재배 허용된 작물은 면화, 페튜니아, 토마토, 단고추, 포플러, 파파야 6가지
 - 재배와 식품가공이 동시에 허용된 작물은 면화와 토마토만 해당되며 대두와 옥수수, 카놀라는 식품가공용으로 수입만 허용

2) 표시규정

□ GMO 표시규정 준수

- 표시대상은 5개 작물 및 이를 주원료로 하는 17개 가공식품
 - 최종 가공식품 내 유전자변형 DNA 잔류여부와 상관없이 GMO원료를 함유한 식품은 반드시 표시

〈표 II -4〉 중국 GMO 표시대상 식품

대상 농산물	식품 분류
1. 대두	1) 대두 종자
	2) 대두
	3) 대두가루
	4) 대두유
	5) 대두박
2. 옥수수	6) 옥수수 종자
	7) 옥수수
	8) 옥수수유
	9) 옥수수가루
3. 면화	10) 면화 종자
4. 카놀라	11) 카놀라 종자
	12) 카놀라
	13) 채종유
	14) 카놀라 박
5. 토마토	15) 토마토 종자
	16) 토마토
	17) 토마토주스

□ 표시기준

- ‘GMO’ / ‘GMO (원료명) 유래 가공식품’ 두 가지
 - GMO작물을 원료로 사용한 경우, 순위나 함량에 상관없이 모든 원재료가 GMO 표시 범위에 해당하며 ‘GMO’ 또는 ‘GMO원료 유래 가공식품’ 임을 나타내는 문구 표시

<표 II -5> 중국 GMO 표시형태

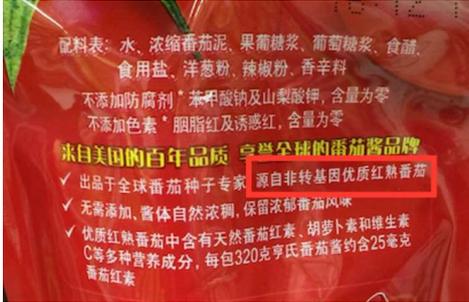
구분	표시
1	GMO원료 사용, 최종제품 내 유전자변형 DNA 포함 (제품명)加工原料为转基因(원료명)
2	GMO원료 사용, 최종제품 내 유전자변형 DNA 미포함 本产品加工原料中有转基因(원료명),但本产品中已不再含有转基因成份

<그림 II -5> 중국 GMO 표시 예시

	
GMO대두를 사용하여 제조한 식용유	GMO대두를 사용했으나, 유전자변형 DNA를 함유하고 있지 않은 드레싱 소스

- 비의도적 혼입을 인정하지 않음
 - 중국은 승인/미승인 여부에 상관없이 비의도적 혼입을 허용하지 않음
 - 표시대상 제품에 GMO원료가 소량이라도 포함된 경우, 반드시 GMO 표시
- Non-GMO 표시기준
 - 중국에서 Non-GMO 표시는 가능하나, GMO원료가 일체 함유되지 않은 경우에 한하며 GMO원료가 혼입되지 않았다는 사실을 증명해야 함
 - GMO와 Non-GMO가 구분되는 대두, 옥수수 등의 작물과 이로 만든 가공식품에만 적용
 - GMO 표시대상이 아닌 원료로 만든 제품에는 Non-GMO 표시 불가능

<그림 II -6> 중국 Non-GMO 표시 예시


Non-GMO 토마토를 사용한 케첩

다. 미국

1) GMO 관련규정

□ 관리체계

- 미국은 주도적으로 GMO식물을 연구하고 생산하는 국가
 - GMO 옥수수, 대두, 사탕무, 호박 등 다양한 GMO작물을 생산하고 수출
- 바이오안전성의정서 비당사국으로, 자체 규정인 「생명공학기술 규제를 위한 협력체계(Coordinated Framework for Regulation of Biotechnology)」를 마련하여 GMO작물의 생산과 유통을 관리
 - GMO식품은 식품의약품안전청(FDA)에서 관리감독하며, GMO 농산물에 대한 검사를 실시하고 있으나 GMO 가공식품은 일반식품과 같이 취급
- 2016년 7월 29일, 미국에서 GMO 표시를 의무화하도록 하는 「국가생명공학식품에 관한 공시법(National Bioengineered Food Disclosure Law)」 제정
 - 해당 법안은 GMO 표시의 의무화를 규정하고 있으나, 이에 대한 세부 시행규칙(Regulation)은 제정되지 않음
 - 「국가 생명공학식품에 관한 공시법」에 따라 현재 미국 농무부(USDA)에서 세부 시행규칙 및 표준을 구성하고 있으며, 2018년 7월 내 「미국연방 통합 GMO 표시 의무화 규칙」 수립 예정
 - 2016년 7월 1일부터 버몬트 주에서 자발적으로 GMO 의무표시제를 시행하였으나 연방법이 제정되면서 버몬트 주의 법안은 무효화됨
 - * 미국에서는 연방법이 주법보다 우선시되어 동일한 내용의 법안이 충돌할 경우 연방법을 따르도록 함
- 식품으로 가공할 수 있도록 승인된 GMO작물은 미국 FDA 홈페이지에서 조회 가능*
 - 대두, 토마토, 면화, 감자, 호박(스퀴시), 옥수수, 카놀라, 사탕무, 파파야, 치커리, 아마, 쌀, 멜론, 알팔파, 밀, 겨이삭, 자두, 사과, 파인애플, 감자 전분(Starch Potato) 20가지
 - * GE 작물 품종 유래 식품에 대한 생명공학 협의 (Biotechnology Consultations on Food from GE Plant Varieties) (<https://www.accessdata.fda.gov/scripts/fdcc/?set=Biocon>)
- 재배 승인된 작물은 옥수수, 감자, 대두, 카놀라, 사탕무, 알팔파, 파파야, 호박, 벼, 치커리, 사과 등
 - 미국은 세계 최대 GMO 작물 생산국으로, 현재 승인된 작물은 총 195종으로 확인됨

2) 표시규정

□ GMO식품 표시를 의무화하는 법이 제정되었으나, 이에 대한 구체적인 표준이나 처벌규정은 부재

- 연방법은 GMO식품인 경우 글자, 기호, QR코드 등의 디지털 표시 중 선택하여 표시하도록 규정
 - 표시대상은 유전자변형을 거친 농산물과 계란 및 이를 원료로 한 식품으로 규정되어 있으나, 이에 관한 세부적인 규정은 논의 중

□ 미국 FDA에서 표시기준에 대한 권고지침 마련

- GMO식품 의무표시에 관한 세부규칙이 제정되지 않아 FDA에서 기업들이 참고할 수 있도록 표시 가이드라인을 제시*

* FDA의 GMO 표시에 관한 권고지침은 아래 웹사이트에서 확인 가능
(<https://www.fda.gov/Food/GuidanceRegulation/GuidanceDocumentsRegulatoryInformation/LabelingNutrition/ucm059098.htm>)

- GMO 농산물로 만든 식품라벨의 표시 예시
 - ‘Genetically Engineered(유전적으로 조작된)’, ‘This product contains cornmeal from corn that was produced using modern biotechnology.(이 제품은 유전적으로 조작된 옥수수로 만든 가루를 포함하고 있음)’

<그림 II-7> 미국 GMO 표시 예시



GMO 옥수수 가공 통조림

- Non-GMO 표시에 관한 규정은 없으며, 제품에 자발적으로 Non-GMO 표시가능
 - ‘Not Bioengineered’, ‘Not genetically engineered’, ‘Not made with genetically modified’ 등으로 표시

<그림 II-8> 미국 Non-GMO 표시 예시



Non-GMO 원료로 만든 시리얼

- 허위사실 또는 구체적인 입증자료에 근거하지 않고 Non-GMO를 표시할 경우 부정확하게 표시한 식품으로 간주되어 수입이 거부될 수 있음

라. 유럽연합(EU)

1) GMO 관련규정

□ 관리체계

- EU는 GMO원료가 사용되거나 GMO성분을 포함한 가공식품의 시장출시 및 판매 유통 행위를 규제하는 다양한 규정 시행
 - 2000년 「바이오안전성의정서」에 서명 후, 이에 관한 「유전자변형생물체의 국가 간 이동에 관한 지침(No 1946/2003, on transboundary movements of GMO)」 마련
- GMO원료로 만들어진 식품 및 사료의 시장유통을 위해 사전승인 필요
 - 「GMO식품 및 사료에 관한 지침(No 1829/2003, on genetically modified food and feed)」에 따라 식품안전국(EFSA)에 요건을 갖추어 신청서 제출
- 식품으로 가공 가능한 승인된 GMO작물은 유럽연합 홈페이지에서 조회 가능*
 - 면화, 옥수수, 유채, 대두, 사탕무 5가지
 - * 「승인된 GMO의 EU 등록 (EU Register of authorised GMOs)」 (http://ec.europa.eu/food/dyna/gm_register/index_en.cfm)
- 옥수수, 감자 2개 작물만이 상업적 GMO작물로 재배 승인됨

2) 표시규정

□ GMO식품은 필수적으로 표시

- 「GMO식품·사료제품의 이력추적 및 표기기준에 관한 지침 (Regulation (EC) No 1830/2003, concerning the traceability and labelling of GMO food)」에 근거
- 표시대상은 승인된 GMO원료로 생산된 모든 식품과 사료
 - 다만, GMO사료로 사육된 가축 유래 제품(고기, 유제품, 달걀 등)은 제외

□ 표시기준

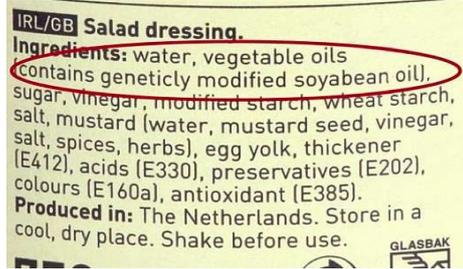
- ‘GMO’ / ‘Produced From GMO’ 두 가지로 구분
 - 식용GMO, GMO유래식품 또는 이들을 원료로 하여 만든 가공식품의 성분목록 (Ingredients list)에 표시
 - 표시문구는 아래 성분목록 각주로도 표시될 수 있으며, 이 경우 성분목록과 동일한 크기의 글꼴로 인쇄되어야 함

〈표 II-6〉 EU GMO 표시 형태

구분	표시
1	단일성분이 아닌 여러 재료가 혼합된 식품의 경우
2	1차 가공 후 식품에 포함된 경우
	*예시: 식물성기름-대두유

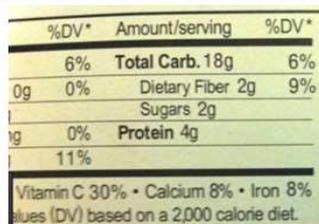
- 제품에 성분목록이 없는 경우에도 눈에 잘 띄는 부분에 ‘GMO’ 또는 ‘Produced from GMO’ 가 명확하게 표시되어야 함

〈그림 II-9〉 EU GMO 표시 예시

	
GMO 대두유를 원료로 한 식물성기름을 사용해 만든 스프레드	GMO 대두유를 원료로 한 식물성기름을 사용해 만든 드레싱

- 비의도적 혼입 허용치 0.9%
 - EU는 경제적 손실과 예상치 못한 혼입에 따른 피해를 줄이기 위해 최소한의 수준 0.9%로 혼입치 규정
 - 미승인 GMO원료에 대해서는 혼입을 인정하지 않음 (무관용원칙)
- Non-GMO 표시기준
 - Non-GMO, GM-Free 또는 이와 유사한 라벨링 문구사용에 관한 규정 없음
 - 유럽 식품제조업체들은 라벨에 ‘Non-GMO’ 등의 문구를 사용하여 제품을 홍보하기도 함

〈그림 II-10〉 EU Non-GMO 표시 예시

	
Non-GMO 대두로 만든 두부 가공식품	Non-GMO 대두로 만든 두부 가공식품

마. 대만

1) GMO 관련규정

□ 관리체계

- 대만은 1990년, GMO작물의 재배와 수입, 표시에 관한 법안을 제정
 - 대만의 국제법적 지위로 국제협약 가입이 제한되어 있어 바이오안전성의정서의 당사국은 아니나 자체적으로 GMO식품의 위험성을 인지하고 법적 체계를 마련
- 이밖에도 2016년에는 학교보건법을 개정하여 GMO성분이 포함된 모든 식재료 사용 금지
- 대만에서는 GMO작물의 상업적 재배는 허용하지 않으나 식용, 사료용 및 연구용으로 GMO 사용이 승인
 - GMO작물과 사료는 농업위원회(Council of Agriculture), 식품은 식약청(TFDA)에서 검사와 승인을 담당
 - GMO를 원재료, 2차 가공식품, 고가공식품의 세 가지로 구분하며, 세 가지 모두 GMO 표시대상
- 대만 식약청에서 GMO원료를 함유한 제품의 수입검사 실시
 - GMO원료를 사용한 제품 수입 시 정량평가와 정성평가를 실시하여 미승인 GMO 포함유무 검사
 - 수입검사 외에도 시중에 유통되고 있는 제품을 무작위로 검사하여 GMO 검출여부를 확인하고, 규정을 위반한 경우 처벌조치
- 식품으로 가공 가능한 승인된 GMO작물은 대만 식약청 홈페이지에서 조회 가능
 - 대두, 옥수수, 유채, 면화, 사탕무 5가지
 - * 대만식약청 - 유전자변형식품 승인 품목
(<https://consumer.fda.gov.tw/Food/GmolInfoEn.aspx?nodeID=300#>)

2) 표시규정

□ GMO식품에 대한 ‘GMO’ 표시 필수

- 「유전자변형 유래 포장식품의 라벨링 규정(包裝食品含基因改造食品原料標示應遵行事項)」에 의하면 유전자변형 성분을 포함한 식품은 유전자변형 DNA 잔류여부에 관계없이 포장에 GMO 표시 필수
- 2015년, 대만 식약청의 GMO식품 표시규정 개정
 - 비의도적 혼입치 기준이 5%에서 3%로 강화되었으며, 대상범위를 기존 포장식품에서 식품첨가물, 벌크식품 등으로 확대하여 시행

- 기존에는 유지류 등 고가공식품의 경우 최종제품에서 유전자변형 DNA가 검출되지 않아 표시대상에서 제외되었으나, 개정안에서는 GMO원료를 사용한 제품으로 분류되어 표시 필수

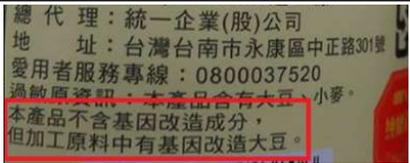
□ 표시기준

- ‘GMO원료 사용’ / ‘유전자변형 DNA 미검출’ / ‘유전자변형 DNA 검출’ 세 가지
- 가공식품의 경우 GMO원료를 사용하여 제조한 사실이나 최종가공식품 내 유전자변형 DNA 검출여부 표시 필수
- 원칙적으로 제품명 또는 원료명 뒤에 표시하거나, 용기 또는 포장 내 식별하기 쉬운 곳에 소비자가 인식하기 쉽도록 명확하게 표시
- 표시된 다른 단어나 문장과 명확히 구별되어야 하며, 길이와 폭은 최소 2mm 이상

<표 II-7> 대만 GMO 표시형태

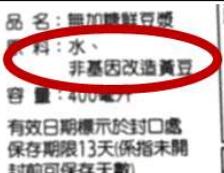
구분	표시
1 GMO원료를 가공하여 생산되었으며, 유전자변형 DNA 검출	基因改造 含基因改造 使用基因改造(원료명)
2 GMO원료를 가공하여 생산되었으나, 유전자변형 DNA 미검출	本產品為基因改造(원료명)加工製成, 但已不含基因改造成分 本產品加工原料中有基因改造(원료명), 但已不含有基因改造成分
3 Non-GMO원료를 가공하여 생산되었으나, 유전자변형 DNA 검출 (비의도적 혼입치 3% 이상인 경우)	本產品不含基因改造成分, 但為基因改造(원료명)加工製成 本產品不含基因改造成分, 但加工原料中有基因改造(원료명)

<그림 II-11> 대만 GMO 표시 예시

	
GMO 대두를 원료로 사용한 가공식품	GMO 대두를 사용하였으나 유전자변형 DNA가 검출되지 않은 간장

- 비의도적 혼입의 경우 승인된 GMO에 한정하여 3% 인정
- 3%를 초과하는 GMO원료가 포함되는 경우 의도에 상관없이 GMO 표시 필수
- Non-GMO 표시가능하나 위치나 크기에 대한 규정은 존재하지 않음

<그림 II-12> 대만 Non-GMO 표시 예시

	<table border="1"> <tr> <td>品名: 無加糖鮮豆漿</td> <td>脂肪</td> <td>6.4公克</td> <td>1.6公克</td> </tr> <tr> <td>料: 水、非基因改造黃豆</td> <td>飽和脂肪</td> <td>1.2公克</td> <td>0.3公克</td> </tr> <tr> <td>容 量: 400毫升</td> <td>反式脂肪</td> <td>0公克</td> <td>0公克</td> </tr> <tr> <td>有效日期標示於封口處</td> <td>膽固醇</td> <td>0毫克</td> <td>0毫克</td> </tr> <tr> <td>保存期限13天(保指未開封前可保存至數日)</td> <td>碳水化合物</td> <td>6.4公克</td> <td>1.6公克</td> </tr> <tr> <td></td> <td>糖</td> <td>2.8公克</td> <td>0.7公克</td> </tr> <tr> <td></td> <td>鈉</td> <td>44毫克</td> <td>11毫克</td> </tr> <tr> <td></td> <td>其他成份</td> <td colspan="2">每100毫升</td> </tr> </table>	品名: 無加糖鮮豆漿	脂肪	6.4公克	1.6公克	料: 水、非基因改造黃豆	飽和脂肪	1.2公克	0.3公克	容 量: 400毫升	反式脂肪	0公克	0公克	有效日期標示於封口處	膽固醇	0毫克	0毫克	保存期限13天(保指未開封前可保存至數日)	碳水化合物	6.4公克	1.6公克		糖	2.8公克	0.7公克		鈉	44毫克	11毫克		其他成份	每100毫升	
品名: 無加糖鮮豆漿	脂肪	6.4公克	1.6公克																														
料: 水、非基因改造黃豆	飽和脂肪	1.2公克	0.3公克																														
容 量: 400毫升	反式脂肪	0公克	0公克																														
有效日期標示於封口處	膽固醇	0毫克	0毫克																														
保存期限13天(保指未開封前可保存至數日)	碳水化合物	6.4公克	1.6公克																														
	糖	2.8公克	0.7公克																														
	鈉	44毫克	11毫克																														
	其他成份	每100毫升																															
Non-GMO 대두 사용한 두유제품																																	

바. 베트남

1) GMO 관련규정

□ 관리체계

- 베트남 농업지역개발부(MARD)에서 식용 GMO작물을 승인하며, GMO 함유식품의 수입은 자연자원환경부(MONRE)에서 관리
- GMO 기술을 활용하여 재배 및 육성된 농산물과 이를 원료로 하여 가공된 식품은 안전성을 평가하여 입증된 경우에만 수입 가능
- 상업적 재배 및 식품으로 가공 가능한 승인된 작물은 대두와 옥수수 2가지이며 자세한 사항은 자연자원환경부 산하의 생물다양성정보센터 정보센터 홈페이지에서 조회 가능

- 대두, 옥수수 2가지 유래 식품*

* 생물다양성정보센터 - 「승인된 GMO 리스트 목록(Issued Certification List - GMO)」
(<http://antoansinhhoc.vn/en/gmo-search/>)

2) 표시규정

□ GMO 유래식품에 대한 ‘GMO’ 표시의무

- 베트남은 2015년 11월, GMO 표시에 관한 규정 「45/2015/TTLBBNNPTNT-BKHCHN」을 제정하여 GMO작물 및 식품의 표시를 의무화
- 의무표시대상은 현재 베트남에서 승인된 대두와 옥수수 2개 작물을 원료로 한 가공식품
 - 다만 베트남에서는 DNA 검사결과 최종제품에서 GMO성분이 검출되지 않으면 GMO 표시대상에서 제외

□ 표시기준

- GMO 유래식품은 베트남어로 원재료와 함께 ‘유전자변형(biến đổi gen)’이라는 문구를 표시
 - 라벨지의 크기가 10cm² 미만으로 작다고 해도 유전자변형 문구 표시를 우선적으로 하고, 그 외 표시해야 하는 정보는 별도의 문서를 통해 제공해야 함
- 비의도적 혼입은 5%까지 인정

- Non-GMO 표시기준
 - GMO 사용에 대한 의무표시 규정은 있으나 Non-GMO 표시와 관련한 규정이 마련되지 않아 ‘유전자변형 되지 않음(không biến đổi gen)’ 표시는 베트남 기업들이 자체적으로 제품 홍보를 위해 사용

<그림 II-13> 베트남 Non-GMO 표시 예시



Non-GMO 대두로 만든 두유

사. 러시아

1) GMO 관련규정

□ 관리체계

- 2016년 7월, GMO 작물의 생산과 종자수입 일체 금지
 - 러시아는 연방법 「Federal Law 358-FZ」을 제정하여 GMO작물의 러시아 반입을 금지하였으며, 수의식물위생감시국(Rosselkhozadzor)의 승인 하에 연구와 식품가공 목적으로만 수입이 가능
 - 러시아의 GMO 식품안전성 이슈와 식량안보가 주요 요인으로 작용
- 식용GMO는 증식기능이 없는 가공용 작물만 수입이 가능*
 - 승인된 작물은 대두, 옥수수, 쌀, 감자, 사탕무 5가지
 - * 러시아에서는 정부 웹사이트를 통해 승인 GMO 작물목록을 공개하지는 않고 있으나, 국제생명공학응용 정보서비스(ISAAA)에서 승인작물 현황 조회 가능
(<http://www.isaaa.org/gmapprovaldatabase/approvedeventsin/default.asp?CountryID=RU&Country=Russian%20Federation>)
- GMO원료가 사용된 제품의 수입은 러시아 연방정부에 등록된 업체만 가능
 - GMO가 함유된 식품 또는 사료를 수입하고자 하는 업체는 사전에 러시아 정부에 등록절차를 거쳐야 함
 - 등록업체가 수입하고자 하는 제품별로 안전성 평가를 실시해 위험하다고 판단되는 제품은 수입금지
- 임산부와 영유아, 수유부용 식품에 GMO원료 사용금지
- 미승인 GMO 사용 및 GMO작물 재배는 엄격히 금지

2) 표시규정

□ GMO 유래식품은 ‘GMO’ 필수 표시

- 러시아 관세동맹 라벨링 규정 「TR CU No 022/2011」에 따라 GMO식품의 표시 의무화
- 적용대상은 승인된 GMO작물 전체
 - 승인된 5가지 GMO작물을 원료로 한 식품은 반드시 GMO성분 포함 유무를 표시해야 함
 - 제품검사 결과 DNA나 단백질에서 GMO성분이 검출되지 않더라도 GMO원료를 사용하였을 경우 의무적으로 표시해야 함

□ 표시기준

- GMO 포함 유무는 원재료명과 함께 명확하게 표시
 - ‘유전자변형(GMO)’ 또는 ‘유전자변형 원료를 사용하였음(использованием GMO)’의 형태로 표시해야 함

<그림 II-14> 러시아 GMO 표시 예시



GMO대두 사용하여 제조한 식용유

- 비의도적 혼입치는 0.9%
 - 제품의 GMO 함량이 0.9% 이하인 경우에는 기술적으로 제거할 수 없는 혼입물로 규정하여 GMO식품으로 분류하지 않으며, 이에 따라 GMO 의무표시대상이 아님
- Non-GMO 표시 자율
 - 자체검사를 거쳐 GMO 포함 유무를 증명 가능한 경우 Non-GMO 표시가능

<그림 II-15> 러시아 Non-GMO 표시 예시



Non-GMO대두박으로 제조한 육가공품

3. 국내 및 해외 주요 국가별 규제사항 비교

□ 국내 및 해외 주요 국가별 GMO 관련 규제사항 비교

〈표 II -8〉 국내외 GMO 규제사항 비교

	GMO 재배	표시 규정	표시대상	표시제외	비의도적 혼입	수입규제
국내	불가능	있음	6가지 작물 및 이를 재료로 가공한 식품	유전자변형 DNA 미검출 식품	인정 (3%)	수입 시 표시의무 준수여부 확인
일본	가능	있음	8가지 작물 및 이를 재료로 가공한 식품	유전자변형 DNA 미검출 식품	인정 (5%)	수입 전 식품안전성 평가 수입 시 검역소 모니터링
중국	가능	있음	5가지 작물 및 17개 가공식품	없음	불인정	수입 전 식품 등록
미국	가능	예정'	-	-	-	-
EU	가능	있음	5가지 작물 및 이를 재료로 가공한 식품	GMO 사료로 사육된 가축 유래 제품 (고기, 유제품, 달걀 등)	인정 (0.9%)	수입 전 식품 승인
대만	불가능	있음	5가지 작물 및 이를 재료로 가공한 식품	없음	인정 (3%)	수입 시 검역 실시
베트남	가능	있음	2가지 작물 및 이를 재료로 가공한 식품	유전자변형 DNA 미검출 식품	인정 (5%)	수입 전 식품안전성 평가
러시아	불가능	있음	5가지 작물 및 이를 재료로 가공한 식품	없음	인정 (0.9%)	수입 전 업체 등록 후 식품안전성 평가

주1. 미국의 경우 구체적인 규정이 마련되어있지 않음(2018년 예정)

〈표 II -9〉 식품용 GMO작물의 국가별 승인 현황

국가	국내	일본	중국	미국	유럽연합	대만	베트남	러시아
품목	6가지	8가지	5가지	20가지	5가지	5가지	2가지	5가지
세 부 품 목	대두	○	○	○	○	○	○	○
	옥수수	○	○	○	○	○	○	○
	면화	○	○	○	○	○	×	×
	카놀라 (유채)	○	○	○	○	○	×	×
	사탕무	○	×	○	○	○	×	○
	알팔파	○	×	○	×	×	×	×
	-	감자 파파야	토마토	토마토 감자 호박 파파야 치커리 아마 쌀 멜론 밀 겨이삭 자두 사과 파인애플 감자전분	-	-	-	쌀 감자

III. 주요국 Non-GMO 인증제도

1. 미국

□ 개요

- 미국은 현재 GMO 표시를 의무화하는 법안이 제정되었으나 아직까지 구체적인 시행규칙은 마련되지 않아 실질적으로 GMO 표시에 대한 강제규정이 없음
- 이에 소비자들이 GMO원료 포함 여부를 확인할 수 있는 방법이 없어 Non-GMO 인증에 대한 수요가 높음
- 민간인증기관인 ‘Non-GMO Project’ 가 발급하는 Non-GMO 인증이 소비자들 사이에서 인지도가 높음
- 2005년 미국 워싱턴을 기반으로 설립된 비영리단체의 인증으로, 비유전자변형생물체(Genetically modified organism) 추출성분만을 사용하고 이를 검증받은 Non-GMO 제품에 인증을 발급
- 유전자조작 성분이 0.9% 미만 (EU 비의도적 혼입기준과 동일한 수치) 제품에만 인증부여
- 천연제품업계에서 가장 빠르게 성장하고 있는 상표 중 하나로, 연간 매출액 192억 달러(한화 약 22조 1,875억 원)이며 3,000개 이상의 브랜드에서 43,000개 이상의 제품이 인증을 획득

□ 취득방법

- 해외기업도 취득 가능하며, 인증 취득하면 미국과 캐나다 시장에서 동시에 유효

<그림 III-1> 미국 Non-GMO 인증 마크



<표 III-1> 미국 Non-GMO 인증취득 절차

절차	세부 내용
1. 신청서 제출	<ul style="list-style-type: none"> · 홈페이지 내 신청화면에서 회사 및 제품에 대한 정보입력 후 제출 · 신청제품이나 회사에 따라 적합한 기술관리사 선택
2. 승인심사 및 수수료 납부	<ul style="list-style-type: none"> · 서류심사 후 기술관리사의 판단에 따라 GMO 테스트 및 현장 검사 · 기술관리사에 따라 다른 수수료 정책 시행 (기술관리사 페이지에서 확인 가능)
3. 인증 및 갱신	<ul style="list-style-type: none"> · 연간 갱신 필요, 갱신 시 기술관리사가 이전 평가 이후에 변경사항에 대한 문서를 요청

〈표 III-2〉 미국 Non-GMO 인증취득 정보

기관명	Non-GMO Project
URL	https://www.nongmoproject.org/
담당부서	고객서비스팀
담당자 e-mail	verification@nongmoproject.org

2. 유럽연합 (EU)

□ 개요

- EU의 GMO식품에 대한 기준 자체가 까다롭기 때문에 Non-GMO 인증에 대한 관심이 낮고, EU Organic 인증제품을 Non-GMO 제품으로 인식
- 이에 다양한 Non-GMO 민간인증이 등장하였음에도 인지도가 높은 인증은 없는 상황

〈그림 III-2〉 EU Non-GMO 인증 종류

		
Cert ID Non-GMO Certification	Eurofins Non-GMO Verification	BioChecked Non-GMO Certified

- EU Organic 인증이 Non-GMO 인증을 대체
- EU Organic 인증은 유럽연합의 공식 유기농제품 인증마크로, 제품의 95% 이상이 유기농 성분인 제품이 부여하며, 이 인증을 받기 위해서는 GMO성분을 사용해서는 안 됨
- 본 인증을 획득한 제품이 간접적으로 Non-GMO제품임을 의미해 소비자들의 인식이 높고 업체들의 수요도 많음

〈그림 III-3〉 EU Organic 인증 마크



3. 중국

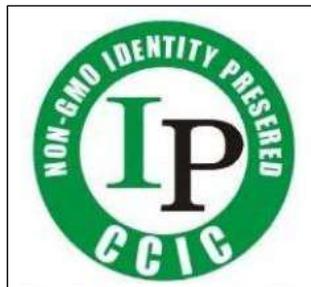
□ 개요

- 중국 Non-GMO 인증으로는 ‘IP비유전자변형인증(非转基因身份保持认证)’ 이 사용되며 해외기업도 인증 가능하나, 해당 인증에 대한 중국시장에서의 인지도는 낮은 편
- 중국검사인증그룹 품질인증유한공사(CCIC Conformity Assessment Services Co., Ltd., CCIC-CAS)가 발급
- CCIC는 2003년 중국의 식품 및 사료기업을 대상으로 본 인증서비스를 시작하였으며, IP인증 관련 기술규범 및 실시규칙 등을 제정

□ 취득방법

- CCIP IP인증 기술규범에 따라 생산 또는 가공하고 CCIC-CAS를 통해 인증을 받은 Non-GMO 제품에 IP인증마크 사용 가능
 - CCIP IP인증마크는 제품 라벨, 설명서, 홍보자료에 사용할 수 있으며 비율에 따라 크기 조절은 가능하나 변형 또는 변색은 불가
 - IP인증을 받은 조직은 해당제품의 라벨, 설명서, 홍보자료에 ‘Non-GMO원료로 생산’ 또는 ‘GMO성분 미포함’ 등 비단정적 문구 사용이 가능하며, ‘100% GMO성분 미포함’ 등의 단정적인 문구를 사용할 수 없음
- * 중국의 IP 비유전자변형인증에 관한 자세한 사항 및 신청절차는 아래 페이지에서 확인 가능
(<http://www.cnca.gov.cn/cnca/rdht/rzjsfgl/bacxjwjxz/default.shtml>)

〈그림 III-4〉 중국 Non-GMO 인증 마크



〈표 III-3〉 중국 Non-GMO 인증취득 정보

기관명	중국 국가인증인가감독관리국
URL	http://www.cnca.gov.cn/
담당부서	인증관리부서
담당자 e-mail	sqgk@cnca.gov.cn

IV. 업계 대응사례

□ 일본

- 일본 정부의 GMO 표시대상 확대 검토에 따른 Non-GMO원료 사용 확대 추세
 - 대두유나 대두유를 이용하여 만든 드레싱 등의 소스에는 GMO 표시의무가 없지만, 일부 기업들은 Non-GMO를 강조한 제품을 출시하면서 소비자 수요에 대응
- 일본의 식물성기름 제조업체인 준코(Junko)사는 Non-GMO대두로 만든 식용유 출시
 - 식용유는 볶음과 튀김 등 다양하게 사용되고 있어 식용유 원료인 대두의 GMO 여부를 중시하는 소비자를 타깃으로 함

<그림 IV-1> 준코社 Non-GMO 식용유



Non-GMO Junko Oil

□ 중국

- 대두 가공식품을 생산하는 구삼양유(九三粮油)사는 2015년 Non-GMO대두를 사용해 제조한 식용유 제품 출시
 - ‘자연(Natural), 영양(nutrition), 안심할 수 있는(safe), 건강(healthy)’ 네 가지를 기준으로 삼고, GMO원료 사용을 배제
 - 식품에 포함된 GMO성분 등 유해물질을 자체적으로 검출하기 위한 식품 안전센터 설립

<그림 IV-2> 구삼양유社 Non-GMO식용유



자국산 Non-GMO대두 사용해 만든 식용유



우크라이나산 수입 Non-GMO해바라기씨유

□ 미국

- 식품 제조회사인 제너럴밀스(General Mills)사는 버몬트주에서 통과된 GMO 의무 표시제를 지지한 대표적인 기업으로, 2016년 3월 제너럴밀스의 대표 제프 하메닝(Jeff Harmening)은 미국 전역에 유통되는 모든 제품에 GMO 표시할 것이라 밝힘
- 공식 홈페이지 내 제품을 검색하여 GMO성분 포함 여부를 확인할 수 있는 서비스를 제공

<그림 IV-3> 제너럴밀스社 Betty Crocker Non-GMO 칩



Betty Crocker Oatmeal Chocolate Chip

□ EU

- 독일 남서부에 본사를 두고 있는 타이푼푸드(Taifun Foods)사는 Non-GMO원료 통제를 확실히 하기 위해 자체적으로 대두 재배
- 두부 가공식품은 모두 유기농법을 통해 생산된 대두를 사용한 Non-GMO제품으로 EU Organic 인증 획득
- 2015년 생산시설을 확장하고 연구 프로젝트에 돌입하는 등 GMO에 대한 관심이 높아지는 시장상황을 성장의 기회로 인식

<그림 IV-4> 타이푼푸드社 Non-GMO두부



Tofu Natur

□ 대만

- 대만에서는 2015년부터 조미료 등의 고가공식품에도 GMO 표시제가 적용
 - 간장 제조업체들은 소비자들의 우려를 반영하여 Non-GMO 대두를 원료로 하는 제품을 생산하기 시작
- 대만의 식품제조업체 오헬스(O Health Biotechnology)社は 2016년, Non-GMO 대두로 제조한 간장 'Pure Soy Sauce'를 출시
 - 오헬스社は 유기농 원료를 이용한 가공식품, 곡물 및 견과류로 만든 간식을 제조하고 건강한 식품으로 포지셔닝 마케팅을 실시
 - Pure Soy Sauce 제품은 GMO원료 사용을 엄격히 금지하는 할랄(Halal)인증 취득

<그림 IV-5> 오헬스社 Non-GMO 간장



Pure Soy Sauce

- 대만의 주요 식품기업인 아이메이(I-MEI)社は 전 제품에 Non-GMO 원료 사용
 - 2016년부터는 자국의 대두, 옥수수 농가와 계약을 체결하여 전 제품에 자국산 Non-GMO원료를 사용하기 시작
 - 또한 GMO식품과 관련한 정보를 공개하는 웹사이트를 개설³⁾
 - 해당 웹사이트를 통해 대만과 해외의 GMO와 관련된 정보를 소비자들에게 제공하고, 자사 Non-GMO제품을 소개하며 소비자들의 요구에 대응

□ 베트남

- 베트남 최대 유가공업체 비나밀크(Vinamilk)社は 두유 제품의 'Non-GMO(không biến đổi gen)' 표시 확대
 - 2016년부터 GMO 의무표시제가 실시되면서 소비자들의 GMO식품에 대한 인식이 높아지자 비나밀크社에서는 두유제품 포장에 Non-GMO표시를 강조

3) I-MEI Global Service of Food Safety, <http://iis.i-me-i.com/Foodsafety/EBook4.aspx>

- 또한 우유는 GMO사료와 성장호르몬을 주입하지 않고 사육한 목장에서만 생산하면서 GMO원료를 일체 사용하지 않을 것이라 밝힘

<그림 IV-6> 비나밀크社 Non-GMO 두유



Vinamilk Gold Soy milk

□ 러시아

- 미국의 종합식품회사인 크래프트하인즈(Kraft Heinz)는 2012년 러시아에서 Non-GMO 마요네즈를 생산·판매
- 러시아는 GMO식품 수입규정이 매우 엄격하고 소비자들의 거부감도 높아 수입 가공식품에 대한 신뢰도가 낮다는 점에 착안
- Non-GMO식물성기름, 설탕을 사용하여 현지 생산시설에서 ‘Made in Russia’ 마요네즈 생산

<그림 IV-7> 크래프트하인즈社 Non-GMO 마요네즈



Heinz 마요네즈 3종 _ 레몬즙 / 클래식 / 올리브

V. 시장진출 방안 제시

1. 국내 시장분석 및 시사점

□ 국내 GMO원료 제품의 생산 및 수출 활발

- GMO대두, 옥수수 사용 식품 다수
 - 국내 식용GMO 수입량은 연간 2백만 톤으로, 저렴한 GMO대두와 옥수수를 수입하여 가공하는 사례가 많음
 - 국내에서 주로 GMO원료가 사용되는 식품은 대두를 가공한 간장, 두부를 비롯해 각종 양념장류와 두유, 대두 및 옥수수가 사용되는 라면, 대두박이 첨가된 육가공품 등으로 매우 다양
- 그 중 대표적인 GMO작물 사용식품인 라면, 옥수수전분, 간장 및 기타 장류, 스프, 두부의 수출액이 많음
 - 라면과 장류 제품이 주요국으로 활발히 수출되고 있음

<표 V-1> 2016년 라면 수출현황

(단위: 톤, 천달러)

순위	국가	수출량	수출액
-	글로벌	79,586	290,366
1	중국	20,160	75,328
2	미국	9,899	35,575
3	일본	5,607	19,306
4	대만	4,815	16,387
5	호주	3,808	12,843

<표 V-2> 2016년 옥수수전분 수출현황

(단위: 톤, 천달러)

순위	국가	수출량	수출액
-	글로벌	53,890	20,290
1	말레이시아	19,872	7,195
2	대만	11,682	4,202
3	필리핀	9,304	3,210
4	인도네시아	4,539	1,784
5	방글라데시	2,438	1,150

<표 V-3> 2016년 기타 장류 수출현황

(단위: 톤, 천달러)

순위	국가	수출량	수출액
-	글로벌	59,550	172,921
1	미국	14,639	40,394
2	중국	11,282	34,818
3	일본	6,565	16,315
4	러시아	4,925	14,420
5	필리핀	2,950	7,652

<표 V-4> 2016년 간장 수출현황

(단위: 톤, 천달러)

순위	국가	수출량	수출액
-	글로벌	12,408	13,440
1	미국	2,944	2,798
2	러시아	2,744	2,604
3	중국	1,771	2,236
4	호주	696	788
5	캐나다	534	570

<표 V-5> 2016년 스프 수출현황

(단위: 톤, 천달러)

순위	국가	수출량	수출액
-	글로벌	2,816	11,183
1	미국	762	2,833
2	일본	565	2,670
3	러시아	516	2,302
4	대만	280	961
5	중국	208	494

<표 V-6> 2016년 두부 수출현황

(단위: 톤, 천달러)

순위	국가	수출량	수출액
-	글로벌	998	2,181
1	호주	245	519
2	홍콩	154	303
3	미국	130	280
4	네덜란드	96	223
5	영국	62	143

출처: 관세청 무역통계

- GMO제품의 부정적 인식 확대로 Non-GMO 제품생산 확대추세
 - 가공식품 중 GMO원료를 사용하는 경우가 많지만, 최근에는 소비자들의 GMO 식품에 대한 인식이 높아지면서 Non-GMO원료로 제조한 제품이 증가하고 있음

2. 시장진출 대응전략

□ 공통

- 국가별 상이한 표시 규정 및 규제 숙지
 - 대부분 국가에 GMO식품에 대한 표시규정이 존재하나, 표시대상이 되는 작물 및 제품, 표시제외 대상, 비의도적 혼입치 등 세부규정은 모두 상이
 - 이에 따라 수출 전 수출국 GMO작물의 승인여부와 표시규정에 대한 철저한 확인 필요
- 법규 미숙지로 인한 GMO원료 가공식품의 통관거부사례 발생가능성 높음
 - 일례로, 2014년에는 터키에서 GMO 대두레시틴을 사용한 한국산 라면 수입이 거부된 바 있음
 - GMO원료 비중이 높은 라면과 장류는 국내 주요 수출품목으로 수출국 규정을 반드시 숙지해야 함
- Non-GMO 표시 마케팅 활용
 - 국가마다 GMO 표시와 달리 Non-GMO 표시는 상세한 규정 및 제재가 없는 상태로, 이를 제품에 표시하는 등 마케팅 수단으로 활용 가능

□ 일본

- GMO 표시대상으로 지정되어 있는 33개 가공식품 확인 필요
 - 일본은 GMO원료를 사용하여 가공한 제품 중 표시가 필수인 가공식품이 지정되어 있으므로 대상 품목 확인 필요
 - 장류 중 된장은 일본에서 GMO 필수표시대상으로 라벨링 표시에 유의
- 검역소에서 모니터링 검사 시 비용은 수입자 부담
 - GMO식품 수입 시 검역소에서 실시하는 모니터링 검사의 대상은 주로 외국에서 상업적으로 재배되는 GMO원료 유래식품이면서 일본에서 안전성 확인 이력이 없는 식품임
 - 이 때 검사비용은 수입자가 부담하게 되어 있어, 예상치 못한 비용 지출이 발생할 수 있으므로 수출입 계약 시 비용 부담조건 유의

- GMO 표시요건에 유의
 - 일본의 경우 중량비율 순 상위 3개 안에 해당되면서 5% 이상인 GMO함유 식품에만 GMO 표시를 해야 한다는 구체적 기준이 정립되어 있음
 - 옥수수가루 함유 스프 등 조리식품의 경우 이러한 조건이 충족되면 필수 표시대상
- GMO 표시대상 확대 및 규제강화 검토에 따른 모니터링 필요
 - 현재 GMO 표시대상을 확대하고, 비의도적 혼입치 기준을 5%에서 유럽연합과 동일한 0.9% 수준으로 강화하려는 논의가 확산 중
 - GMO식품 규제와 관련한 정책변화에 지속적인 모니터링 필요

□ 중국

- 비의도적 혼입치 인정하지 않으므로 주의
 - 중국에서는 의도적으로 GMO원료를 사용하지 않았더라도 GMO원료의 혼입을 일체 금지
- 유전자변형 DNA 미검출 가공식품도 표시대상에 해당됨
 - 중국은 최종제품 내 유전자변형 DNA 검출여부에 관계없이 GMO원료를 가공한 식품 모두 필수 표시대상
- 한국산 라면 1위 수출국으로 GMO원료 사용 및 표시에 유의
 - 라면은 GMO대두와 옥수수가 많이 사용되는 제품으로 GMO성분을 함유한 제품이 라면 반드시 명확하게 표시해야 함
 - 자체적으로 ‘Non-GMO’ 표시가 가능하므로 GMO원료를 사용하지 않은 Non-GMO라면으로 홍보하는 것도 고려할 수 있음

□ 미국

- 2018년 수립 예정인 GMO 표시의무화 규칙 모니터링 필요
 - 현재 미국의 GMO 표시의무법에는 GMO 표시 의무사항만 규정되어 있고 구체적인 시행규칙은 없는 상태
 - 2018년 7월 내 미국 연방 통합 GMO 표시의무화 규칙이 수립될 예정으로, GMO 식품 수출요건이 지금보다 까다로워질 것으로 예상됨
- GMO제품에 대한 소비자 인식 높음
 - GMO작물의 주요 생산 및 수출국으로 미국 소비자들의 GMO식품에 대한 부정적 인식이 존재
 - 의무규정사항은 없으나 자발적으로 제품의 GMO 포함유무를 분명히 표시하고, GMO식품이 아닌 경우 ‘Non-GMO Project’ 인증을 취득하는 것이 유리

- Non-GMO두부 수출 기대
 - 미국은 한국산 두부 수출 3위국
 - 소비자들이 Non-GMO제품에 민감하기 때문에 Non-GMO를 강조한 마케팅 고려

□ 유럽연합

- 최소한의 비의도적 혼입 허용 및 유전자변형 DNA 미검출 식품 필수표시에 유의
 - 유럽연합의 비의도적혼입 허용치는 0.9%로 주요 국가들 중에서도 낮은 수치에 해당
 - 국내와 달리 최종제품에서 유전자변형 DNA가 검출되지 않는 경우에도 필수 표시대상에 해당
- GMO사료로 사육된 가축 유래제품은 표시대상에서 제외
 - 고기, 유제품, 달걀 등 GMO사료로 사육된 가축을 원료로 가공하여 생산한 제품이 표시대상에서 제외되어 있음

□ 대만

- 유전자변형 DNA 미검출 식품도 표시대상에 해당함
 - 표시대상이 되는 작물이 국내보다 적고 비의도적 혼입치가 국내와 동일하나, 중국, 유럽연합과 마찬가지로 유전자변형 DNA가 미검출되는 식품에도 GMO 표시 필수
- 2016년 학교보건법 개정
 - 소매용 가공식품 규정 강화뿐만 아니라 학교보건법 개정을 통해 GMO 함유 식자재 사용을 금지하므로 주의가 필요
- 옥수수전분 주요 수출국으로 표시규정에 유의
 - 대만은 2016년 기준 한국산 옥수수전분 수출국 2위를 기록
 - GMO옥수수를 원료로 한 식품의 경우 라벨링 기준에 부합하는지 확인해야 함

□ 베트남

- Non-GMO시장 적극적 공략 필요
 - 2015년 베트남에서 GMO식품 관련 의무표시 제도가 최초로 실시되었으나 소비자들의 GMO에 대한 인식은 낮은 수준
 - 베트남 식품시장에서 주요 식품업체를 중심으로 Non-GMO 표시 제품의 홍보가 활발히 이루어지고 있음
 - 한국산 라면 및 각종 장류 수출국으로 Non-GMO 제품의 경우 ‘Non-GMO’ 표시를 강조한 라벨링 필요

□ 러시아

- 수입 전 업체등록 등 까다로운 GMO 규제사항에 유의
 - 러시아는 국가차원에서 GMO식품을 관리하여 표시대상 및 관련 수입규제가 까다로움
 - 비의도적 혼입치가 0.9%로 매우 낮고 유전자변형 DNA가 미검출되는 식품에도 GMO 표시 필수이며, GMO식품을 수입하기 위해서는 기업 사전등록 및 제품 안전성 평가 필요
- Non-GMO 간장과 장류 유망
 - GMO식품에 대한 부정적 인식이 크고 국가에서 철저히 관리하여 러시아 식품가공업체들은 GMO원료를 사용하지 않거나, 필요한 경우 Non-GMO원료로 대체하는 추세
 - 한국산 간장과 장류가 많이 수출되고 있어 Non-GMO콩을 사용한 제품으로 진출하는 것이 유리

<참고> 주요국 GMO 규제현황 모니터링 사이트 목록

(1) 일본

	기관명	모니터링 URL
1	농림수산업성 (Ministry of Agriculture, Forestry and Fisheries)	카르타헤나법 등 생물다양성과 유전자변형에 관한 기초정보 (生物多様性と遺伝子組換え) http://www.maff.go.jp/j/syouan/nouan/carta/seibutsu_tayousei.html
2	후생노동성 (Ministry of Health, Labour and Welfare)	유전자변형식품 정책 안내 (遺伝子組換え食品) http://www.mhlw.go.jp/stf/seisakunitsuite/bunya/kenkou_iryuu/shokuhin/identshi/index.html
3	소비자청 (Consumer Affairs Agency)	품질표시기준 목록 - 유전자변형식품에 대한 품질표시기준 (遺伝子組換え食品に関する品質表示基準) http://www.caa.go.jp/foods/kijun_ltiran.html 유전자변형식품에 대한 표시 내용 Q&A (食品表示に関する共通Q&A-遺伝子組換え食品に関する表示について) http://www.caa.go.jp/foods/qa/kyoutsuu03_qa.html
4	식품안전위원회 (Food Safety Commission)	유전자변형식품 전문조사회 및 안전성 심사기준 (遺伝子組換え食品等専門調査会) http://www.fsc.go.jp/senmon/identsi/index.html

(2) 중국

	기관명	모니터링 URL
1	농업부 (Ministry of Agriculture)	GMO농산물안전관리법령 (农业转基因生物安全管理条例) http://www.moa.gov.cn/fwilm/zxbs/xzxk/bszl/201405/t20140527_3918108.htm 농업유전자변형생물표시관리방법 (农业转基因生物标识管理办法) http://www.moa.gov.cn/ztzl/zjyqwgz/zcfg/201007/t20100717_1601302.htm GMO 농산물의 수입안전관리방법 (农业转基因生物进口安全管理办法) http://www.moa.gov.cn/ztzl/zjyqwgz/zcfg/201007/t20100717_1601304.htm
2	바이오안전성정보센터	유전자변형식품위생관리방법 (转基因食品卫生管理办法) http://www.biosafety.gov.cn/gjzcfg/flfg/201601/t20160112_325439.html

(3) 미국

	기관명	모니터링 URL
1	농무부 (United States Food&Drug Administration)	생명공학지침문서 및 규제정보 (Biotechnology Guidance Documents & Regulatory Information) https://www.fda.gov/Food/GuidanceRegulation/GuidanceDocumentsRegulatoryInformation/Biotechnology/default.htm 유전자변형식물 유래식품 (Food from Genetically Engineered Plants) https://www.fda.gov/Food/IngredientsPackagingLabeling/GEPlants/default.htm
2	농무부 마케팅 지원청 (USDA Agricultural Marketing Service)	규칙 및 규정 - GMO 정보공개 및 라벨링 (Rules and Regulation - GMO Disclosure & Labeling) https://www.ams.usda.gov/rules-regulations/gmo

(4) 베트남

	기관명	모니터링 URL
1	농업지역개발부 (Ministry of Agriculture and Rural Development)	유전자변형작물의 식품 및 사료이용에 대한 승인절차 (circular 2/2014/TT-BNNPTNT) https://thuvienphapluat.vn/van-ban/Thuong-mai/Circular-No-45-2014-TT-BNNPTNT-inspection-safety-conditions-for-agroforestryfishery-products-287353.aspx
2	자연자원환경부 (Ministry of Natural Resourced and Environment, MONRE)	유전자변형식품포장표시에관한지침 (45/2015/TTLBBNNPTNT-BKHCHN) https://thuvienphapluat.vn/van-ban/Thuong-mai/Thong-tu-lien-tich-45-2015-TTLT-BNNPTNT-BKHCHN-ghi-nhan-thuc-pham-bien-doi-gen-bao-goi-san-297390.aspx

(5) 아랍에미리트

	기관명	모니터링 URL
1	표준측량청 (Emirates Authority for Standardization & Metrology)	유전자변형식품 및 사료에 대한 일반요건 (General Requirements for Genetically Modified Processed Food and Feed) https://etrans.esma.gov.ae/english/purchase-standards/pages/standard-details.aspx?standardid=cd38dfd5-f075-e511-9402-005056b81473 유전자변형제품에 대한 위해성평가 및 추적성을 위한 일반요건 (General requirements for risk assessment and traceability for genetically modified products) https://etrans.esma.gov.ae/English/purchase-standards/pages/standard-details.aspx?standardid=cf38dfd5-f075-e511-9402-005056b81473 식품-유전자변형생물 및 유래제품의 검출 분석방법 (Foodstuffs - Methods Of Analysis For The Detection Of Genetically Modified Organisms And Derived Products) https://etrans.esma.gov.ae/english/purchase-standards/pages/standard-details.aspx?standardid=193892e7-e675-e511-9402-005056b81473

(6) 홍콩

	기관명	모니터링 URL
1	식품안전청 (Centre for Food Safety)	유전자변형식품의 자발적 표시에 관한 지침 (Guidelines on Voluntary Labelling of Genetically Modified (GM) Food) http://www.cfs.gov.hk/english/programme/programme_gmf/programme_gmf_gi_label.html 프로그램-유전자변형식품 (Programme Areas -Genetically Modified Food) http://www.cfs.gov.hk/english/programme/programme_gmf/programme_gmf.html
2	입법부 (Legislative Council)	GMO의 수출입 규정 (Genetically Modified Organisms (Documentation for Import and Export) Regulation) http://www.legco.gov.hk/yr09-10/english/subleg/negative/ln096-10-e.pdf

(7) 대만

	기관명	모니터링 URL
1	위생복지부 (Ministry of Health and Welfare)	유전자변형유래포장식품의 라벨링규정 (包裝食品含基因改造食品原料標示應遵行事項) http://mohwlaw.mohw.gov.tw/FLAW/FLAWDAT0202.aspx?lsid=FL075459 유전자변형식품안전평가방법 (基因改造食品安全性評估方法) http://mohwlaw.mohw.gov.tw/FLAW/FLAWDAT01.aspx?lsid=FL055767 유전자변형식품위원회 (行政院衛生署基因改造食品審議委員會設置要點) http://mohwlaw.mohw.gov.tw/FLAW/FLAWDAT0202.aspx?lsid=FL026894

2	식약청 (Food and Drug Administration)	유전자변형식품관리 (基因改造食品管理專區) http://www.fda.gov.tw:8080/TC/site.aspx?sid=3950
		식품안전위생법 (食品安全衛生管理法) https://www.fda.gov.tw/EN/lawContent.aspx?cid=16&id=1361

(8) 태국

	기관명	모니터링 URL
1	식약처 (Agri-Food and Veterinary Authority of Singapore, AVA)	특정유전자변형기술로 만들어진 식품라벨링 (No. 251 / 2543(2000) Labelling of Food obtained through certain techniques of genetic modification) http://iodinethailand.fda.moph.go.th/fda/new/images/cms/top_upload/1156400224_No251-2545(GMO).pdf

(9) 인도네시아

	기관명	모니터링 URL
1	식약청 (Badan Pengawas Obat Makanan, POM)	식품법 (Food law no. 18/2012) http://extwprlegs1.fao.org/docs/pdf/ins139381E.pdf
		유전자변형식품 라벨링 가이드라인 (Pelabelan Pangan Produk Rekayasa Genetik) http://ik.pom.go.id/v2014/artikel/Pelabelan-Pangan-Produk-Rekayasa-Genetik.pdf
2	외무부 (Kementerian Luar Negeri Republik Indonesia)	인도네시아 수출가이드라인 (All you should know before exporting to Indonesia) http://www.kemlu.go.id/kyiv/Documents/indonesia_food_regulations.pdf

(10) 호주

	기관명	모니터링 URL
1	연방입법기관 (Federal Register of Legislation)	유전공학법 2000 (Gene Technology Act 2000) https://www.legislation.gov.au/Details/C2016C00792
2	호주뉴질랜드 식품기준청 (Food Standards Australia New Zealand, FSANZ)	유전자변형식품 (Genetically modified foods) http://www.foodstandards.gov.au/consumer/gmfood/labelling/Pages/default.aspx
3	산업, 혁신, 과학, 연구 및 고등 교육부 웹 사이트 아카이브 (Department of Industry, Innovation, Science, Research and Tertiary Education Website Archive)	유전자변형식품 라벨링 (Genetically modified food labelling) http://archive.industry.gov.au/Biotechnologyonline.gov.au/foodag/gmlabelling.html

(11) 필리핀

	기관명	모니터링 URL
1	식품의약품청 (Food and Drug Administration)	식품, 사료 및 가공용 유전자변형식품의 승인절차 (Amending Specific Sections of Part V of D.A. Administrative Order No. 8, S.2002, "Approval Process for the Importation of Regulated Articles for Direct Use as Food or Feed, or for Processing") http://biotech.da.gov.ph/Administrative_Order.php
		현대 생명공학기술을 통해 생산된 유전자변형식품의 안전성 권고사항 (The safety of Genetically Modified Foods Produced through Modern Biotechnology) http://www.fda.gov.ph/advisories/food/79847-fda-advisory-no-2013-014
		생물안전성 규정 (Biosafety regulations in the Philippines) https://www.google.co.kr/url?sa=t&rct=j&q=&esrc=s&source=web&cd=1&cad=rja&uact=8&ved=0ahUKEwixuf-MiN7VAhUFVrwKHCl_Ay4QFggI0MAA&url=http%3A%2F%2Fdost-bc.dost.gov.ph%2Fdownload%2Fcategory%2F15-biosafety-regulation-in-the-philippines%3Fdownload%3D22%3Abiosafety-regulation-in-the-philippines&usg=AFQjCNFL89KB1S2Py1Nyc84FVlv3Yr4wYQ

(12) 러시아

	기관명	모니터링 URL
1	농업부 (The Ministry of Agriculture)	식품품질 및 안전에 대한 연방법 (Federal Law FZ-29 on food quality and food safety, 2014년 개정) https://www.ecolex.org/details/legislation/federal-law-fz-29-on-food-quality-and-food-safety-lex-faoc026904/ (개정) https://www.ecolex.org/details/legislation/federal-law-no-532-fz-amending-federal-law-fz-29-on-food-quality-and-food-safety-lex-faoc140446/
		식품라벨링 규정 (The Technical Regulation of the Russia-Kazakhstan- Belarus Customs Union (CU) on food products in terms of their labeling, TR CU 022/2011) http://webportalsrv.gost.ru/portal/GostNews.nsf/acaf7051ec840948c22571290059c78f/9fe752e7e38cc18e44257bde0024e7d4/\$FILE/TR_TS_022-2011_text.pdf
		식품안전규정 (The Technical Regulation of the Russia-Kazakhstan- Belarus Customs Union (CU) on on Food Safety, TR CU 021/2011) http://www.mast.is/library/Regluger%C3%B0ir/Russland/UA%20Decisi%C3%B3n%20880%20RegulacTecn%20TR%20CU%202021-2011%20-%20INGLES.pdf
2	보건부 (Ministry of Healthcare)	유전자변형식품 위생검사 및 등록양식 (Decree No. 7 of the Ministry of Health regarding the modality of hygienic inspection and registration of genetically modified food products) https://www.ecolex.org/details/legislation/decree-no-7-of-the-ministry-of-health-regarding-the-modality-of-hygienic-inspection-and-registration-of-genetically-modified-food-products-lex-faoc022534/?q=modality+of+hygienic+inspection+and+registration+of+genetically+modified+food+products .
3	소비자권리보호 및 복지감시 연방서비스 (Federal Service for Surveillance on Consumer Rights Protection and Human Wellbeing, Rospotrebnadzor)	수입제품등록서비스 (유전자변형원료 함유식품 관련내용 有) http://rospotrebnadzor.ru/gosserv/for/11/allservice/0/5402/

(13) 싱가포르

	기관명	모니터링 URL
1	농식품수의청 (Agri-Food and Veterinary Authority of Singapore, AVA)	실험서비스 Laboratory Services) - 식품검사 (Food Testing) http://www.ava.gov.sg/explore-by-sections/food/laboratory-services/food-testing
2	유전자변형 자문위원회 (Genetic Modification Advisory Committee, GMAC)	GMO연구를 위한 생물안전가이드라인 (The Singapore Biosafety Guidelines for Research on Genetically Modified Organisms (GMOs)) http://www.gmac.gov.sg/pdf/Research/Singapore%20Biosafety%20Guidelines%20for%20GMO%20Research_Jan%202013.pdf

* 식품원료로 사용되는 GMO 작물에 대해서만 규정이 존재하며, GMO 함유식품에 대한 수입규제, 라벨링 규정은 마련되지 않음. 가이드라인은 단순한 지침으로 법적구속력 없음

(14) 말레이시아

	기관명	모니터링 URL
1	말레이시아 건강부 산하 식품안전품질부서 (Program Keselamatan dan Kualiti Makanan)	식품법 (Food Act 1983) - 식품규정 (Food Regulations 1985) http://fsq.moh.gov.my/v5/ms/food-regulations-1985-2/
		식품법 - 식품규정 「PART IIA - APPROVAL FOR SALE OF FOOD OBTAINED THROUGH MODERN BIOTECHNOLOGY」 http://fsq.moh.gov.my/v5/images/filepicker_users/5ec35272cb-78/Perundangan/Akta%20dan%20Peraturan/Food_Regs_1985/FR1985_p2A.pdf
		식품법 - 식품규정 「PART IV - LABELLING」 http://fsq.moh.gov.my/v5/images/filepicker_users/5ec35272cb-78/Perundangan/Akta%20dan%20Peraturan/Food_Regs_1985/FR1985_p4.pdf
		GMO식품표시 가이드라인 (Guidelines on Labelling of Foods and Food Ingredients Obtained Through Modern Biotechnology) http://fsq.moh.gov.my/v5/ms/guidelines-on-labelling-of-foods-and-food-ingredients-obtained-through-modern-biotechnology/
2	천연자원환경부 (Ministry of Natural Resource and Environment, Malaysia, NRE)	생물안전부서 (Department of Biosafety, 약칭 BCH Malaysia) - GMO식품 승인규정 프로세스 (Approval Regulatory Process) http://www.biosafety.nre.gov.my/regulatory_process/approval.shtml